



Gewässerschutzberatung zur Umsetzung  
der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Hessen  
im Maßnahmenraum „Kassel Nord“



Ingenieurgesellschaft für Landwirtschaft und Umwelt · Bühlstr. 10 · D-37073 Göttingen

An alle Landwirte im

Maßnahmenraum „Kassel Nord“

Göttingen, den 01.11.2016

## Rundbrief Nr. 02/2016 WRRL Maßnahmenraum „Kassel Nord“

### Themen

- **Bewertung und Stickstoffanalyse von Zwischenfruchtbeständen**
- **Frischmassebestimmung im Raps**

## Bewertung und Stickstoffanalyse von Zwischenfruchtbeständen

### Aktuelle Situation

Bedingt durch die wochenlange Trockenheit im August und September in Verbindung mit sehr hohen Temperaturen präsentieren sich die Zwischenfruchtbestände derzeit recht unterschiedlich. Frühe Zwischenfruchtbestände nach Wintergerste, die bereits Ende Juli bestellt worden sind, zeigen sich sehr gut entwickelt. Im Gegensatz dazu blieben Zwischenfruchtbestände mit Aussatterminen in der zweiten Augushälfte in ihrer Entwicklung stehen. Diese zeigt sich vor allem auf den schwächeren bzw. tonigen Standorten. Auf Einzelflächen gab es trockenheitsbedingt Probleme beim Auflauf bzw. konnte ein Vertrocknen einzelner Zwischenfruchtbestandteile beobachtet werden, was aktuell zu sehr heterogenen und unbefriedigenden Beständen führt. Für großkörnige Leguminosen war oftmals nicht genügend Keimwasser im Krumenbereich vorhanden, insbesondere nach intensiver Bodenbearbeitung. Kleinkörnige Zwischenfruchtarten, speziell auch wärmeliebende wie das Ramtillkraut konnten hingegen von der extremen Witterung im September profitieren und zeigen gute Aufwuchsleistungen.



Bühlstraße 10  
D-37073 Göttingen  
Tel.: (05 51) 5 48 85-0  
Fax: (05 51) 5 48 85-11

[www.iglu-goettingen.de](http://www.iglu-goettingen.de)  
[kontakt@iglu-goettingen.de](mailto:kontakt@iglu-goettingen.de)  
Steuernr.: 20/235/39204



Finanziert durch das Hessische Ministerium für Umwelt,  
Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
vertreten durch das Regierungspräsidium Kassel

## Nährstoffversorgung

Wenn eine organische Düngung auf Zwischenfruchtflächen appliziert werden soll, so ist nur die Ausbringung zur Aussaat im Sommer mit sofortiger Einarbeitung sinnvoll. Nur dann ist sichergestellt, dass der enthaltene Stickstoff innerhalb der Restvegetationszeit optimal vom Aufwuchs verwertet werden kann. Dies gilt vorrangig für leguminosenfreie Zwischenfruchtbestände. Leguminosenbetonte Zwischenfruchtmischungen haben in der Regel auch bei hohen Strohmen gen der Vorfrucht keinen N-Düngebedarf. Einmal mehr zeigt sich, dass die Auswahl der Zwischenfrüchte nach betriebsindividuellen Kriterien erfolgen sollte. Im Gegensatz zur Wirtschaftsdünger ausbringung vor der Aussaat birgt die spätere Ausbringung stickstoffhaltiger Düngemittel die Gefahr einer ungenügenden Aufnahme durch die Zwischenfrüchte und damit verbunden einer Verlagerung von Nitrat in das Grundwasser im Winterhalbjahr. Dies gilt es unbedingt zu vermeiden. Die oftmals erhalten entwickelten Zwischenfruchtbestände waren in ihrer Entwicklung im Allgemeinen durch die ausgeprägte Trockenheit limitiert, nicht aber durch Stickstoffmangel im Boden. Eine N-Düngung in stehende Zwischenfruchtbestände bedeutet immer größere N-Verluste für die Umwelt und senkt den Düngewert der organischen Dünger. Unser aller Ziel muss daher zukünftig ein optimaler Ausbringungszeitpunkt für organische Dünger sein. Aus Sicht des Gewässerschutzes und der guten fachlichen Praxis sollten Zwischenfruchtbestände keine Entsorgungsflächen überschüssiger Wirtschaftsdünger darstellen.

## N-Nachlieferung der Zwischenfrüchte im Folgejahr

Einen nachhaltigen Beitrag zum Gewässerschutz leisten Zwischenfrüchte nur dann, wenn die aufgenommene N-Menge und deren Nachlieferung im Folgejahr bei der Düngung entsprechend berücksichtigt werden. Zur Abschätzung dieser N-Nachlieferung hat sich nachfolgende Methode im Feld bewährt, die wir Ihnen hiermit gerne anbieten möchten:

Im Zwischenfruchtbestand werden vier Probenahmefenster à 1 m<sup>2</sup> bodennah geschnitten und der Frischmasseaufwuchs gewogen. Zur Schnellbestimmung nach Faustzahlen kann mittels unten dargestellter Tabelle ein Schätzwert für die N-Aufnahme und Nachlieferung ermittelt werden. Für eine genauere Bestimmung bieten wir Ihnen nach Absprache eine kostenlose Stickstoffanalyse des Pflanzenmaterials im Labor an.

Tabelle 1: Hilfe zur Kalkulation der Stickstoffmenge.

Aufwuchsmessung in kg/m <sup>2</sup>	N-Gehalte der Biomasse in kg/ha						
	1	2	3	4	5	6	7
Ölrettich	18	36	55	73	91	109	127
Viterra Mulch	22	45	67	89	112	134	156
Viterra Intensiv	23	46	70	93	116	139	162
Aqua Pro	27	53	80	107	134	160	187

## Frischmassebestimmung im Raps

Da Raps, gemessen am N-Bedarf nur einen verhältnismäßig geringen N-Entzug über das Erntegut aufweist, stellt er aus Sicht des Gewässerschutzes eine besondere Herausforderung dar. Einerseits verwertet Raps hohe N-Mengen im Herbst aus Bodenvorrat oder organischer Düngung sehr gut, andererseits hinterlässt er aber hohe N-Mengen nach der Ernte auf dem Feld, die im folgenden Winterhalbjahr der Gefahr der Nitratauswaschung unterliegen. Deshalb ist eine bestmögliche N-Effizienz im Rapsanbau von großer ökologischer und ökonomischer Bedeutung.

Im Herbst nehmen Winterrapsbestände noch beachtliche Mengen an Stickstoff auf. 1 kg Frischmasse pro Quadratmeter entsprechen einem N-Entzug von ca. 50 kg/ha. Eine N-Aufnahme über 50 kg/ha sollte bei der Düngung im folgenden Frühjahr unbedingt berücksichtigt werden. Der Anteil der N-Aufnahme von mehr als 50 kg/ha wird zu 70% bei der Düngebedarfs-ermittlung im Folgejahr angerechnet. Die Anrechnung von 70% berücksichtigt mögliche Blattverluste im Winterhalbjahr, wobei der in den Blättern enthaltene Stickstoff in der Frühjahrsentwicklung des Rapses nicht vollständig nutzbar ist.

Beispiel:

- N-Aufnahme im Herbst 80 kg/ha
- Differenz zu 50 kg/ha 30 kg/ha
- Abschlag Düngebedarf (30kg/ha\*70%) **21 kg/ha**

Zur Bestimmung der N-Aufnahme stehen uns das manuelle Verfahren der Rapool N-Waage (Beerntung von 4 Parzellen à 1 m<sup>2</sup>, mit anschließender Einwaage der Frischmasse) und die Smartphone App Yara Image IT® zur Verfügung. Nach den Erfahrungen der zurückliegenden Jahre liefern beide Methoden vergleichbare Ergebnisse.

Auf der Grundlage dieser Messungen erstellen wir Ihnen bereits im Herbst eine vorläufige schlagspezifische Düngeempfehlung zum Raps. Nutzen Sie diese Möglichkeit und steigern Sie zusammen mit uns die Effizienz Ihrer N-Düngung im Raps.

Haben wir Ihr Interesse an den oben genannten Untersuchungen geweckt dann sprechen Sie uns gerne an.



Ingenieurgesellschaft für Landwirtschaft und Umwelt

F. Bartsch

Florian Bartsch  
0170 / 45 31 463

H. Gremmes

Holger Gremmes  
0170 / 45 31 468

M. Henne

Maximilian Henne  
0162 / 93 97 280